

УДК 633.16"321":632.4

**САБАДИН В.Я., ШУБЕНКО Л.А.** кандидати с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

Україна, 09100, м. Біла Церква, пл. Соборна 8/1, e-mail: [sabadinv@ukr.net](mailto:sabadinv@ukr.net)

## **РІВЕНЬ ІНФІКОВАНOSTІ ЗЕРНА КОЛЕКЦІЙНИХ ЗРАЗКІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

Вирощування зернових культур ускладнюється багатьма чинниками, на одному з перших місць – погіршення фітосанітарного стану посівів. Одним з визначальних факторів, які впливають на якість сільськогосподарської продукції є зараженість зерна мікроорганізмами. Результатом розвитку на зерні патогенів є накопичення у продукції мікотоксинів. Хвороби насіння істотно знижують урожай та якість як фуражного зерна, так і посівного матеріалу. З насінням передається близько 30 % збудників хвороб [1].

Насіння сільськогосподарських культур це субстрат для різноманітної мікрофлори (гриби, віруси, бактерії). Незараженого насіння не існує, оскільки воно є повноцінним живильним середовищем для розвитку мікроорганізмів, у тому числі і грибів [2].

Мікрофлора хворого колосся у Лісостепу України представлена сапрофітами і напівпаразитами, які набули великого поширення в цій зоні на рослинах, рослинних рештках та в ґрунті. Наймасовіше колосся і зерно заселяють такі гриби: *Cladosporium sp.*, *Alternaria tenuissima*, *Acremonium charticola*, *Fusarium culmorum*, *Fusarium avenaceum*, *Rhizoctonia solani* та інші. В період формування зерна на колосі часто зустрічаються види *Rhizopus nigricans*, *Mucor racemosus*, *Mucor mucedo*, це свідчить про надлишкове виділення водорозчинних легко засвоюваних цукрів на лусочках хворого колосся. До кінця вегетації вони густо обростають грибами *Cladosporium herbarum* чи *Alternaria alternata* [3].

Метою дослідження було виділити стійкі сортозразки колекції ячменю ярого проти хвороб колосу та зерна. Визначити видовий склад збудників хвороб на зерні ячменю ярого та рівень його інфікованості в умовах центрального Лісостепу України.

Рівень інфікованості та видовий склад збудників хвороб насіння ячменю ярого визначали шляхом фітопатологічного аналізу зерна, яке пророщували в рулоні фільтрувального паперу для визначення поверхневої мікрофлори та висівали на агарове середовище для визначення внутрішньої мікрофлори за методиками Наумової Н.О. (1970), Шевелухи В.С. (1988) і Білай В.Й. (1988). Протягом 2016, 2017 рр. вивчали рівень ураження хворобами колосу та зерна 50 сортів ячменю ярого вітчизняної та зарубіжної селекції, які отримано з Національного центру генетичних ресурсів рослин України.

Для визначення впливу кліматичних факторів, температури і кількості опадів на розвиток хвороб використовували гідротермічний коефіцієнт – ГТК. Оцінку зі стійкості сортів проти хвороб колосу проводили в польових умовах на природних інфекційних фонах згідно із загальноприйнятими методиками.

Фактори вологості і температури повітря відігравали вирішальну роль у розвитку хвороб. За квітень-липень визначали гідротермічний коефіцієнт, цей показник мав таке значення: 2016 р. 2,1 – надлишкове зволоження, 2017 р. 1,0 – недостатнє зволоження. Температура повітря за роки досліджень сприяла розвитку хвороб.

При обстеженні колекційних сортозразків ячменю ярого, ураження оцінювали окомірно, визначаючи хворі колосся. Класифікували сорти за стійкістю відповідно до наступної шкали: 0 – імунні; до 5 % хворого колосся – високостійкі; 6–25 % – помірно стійкі; 26–50 % – середньо сприйнятливі; 51–75 % – сприйнятливі; 76–100 % – сильно сприйнятливі.

Оскільки у фазу воскової стиглості ураження колосся знаходилось у межах 15–30 %, диференціацію за стійкістю провести не вдалося. Але нами виявлено певну різницю між сортами. Так, менше всього уражувалися сорти – Етикет, Парнас, Хадар (Україна), Josefin (Франція), Ebson, Aspen (Чехія), Barke, Breemar, Adonis, Landora, Hanka, Danuta (Німеччина), Vivaldi (Австрія).

Сорти уражувалися на рівні 17,5–27,5 %. Таким чином, можна стверджувати про помірну стійкість (до 25 %) і середню сприйнятливість (до 50 %). Але дана властивість сортів не постійна і може змінюватися під впливом кліматичних умов зовнішнього середовища і агротехнічних прийомів вирощування ячменю ярого. Відомо, що застосування фунгіцидів по вегетації ячменю ярого значно знижує ступінь ураження колосся збудниками хвороб.

Із ураженого колосся ячменю ярого виділили та ідентифікували 10 видів грибів, які відносяться до 8 родів відділу грибів, або *Eumycota*.

Шляхом пророщування зерна у вологій камері виділено епіфітну (поверхневу) мікрофлору, що заселяла поверхню зерна. До неї належали представники родів *Alternaria* (*A. alternata*) – збудник чорного зародку, або альтернаріозу зерна ячменю, *Penicillium* і *Aspergillus* – збудники плісені зернових і *Mucor* (*M. mucedo*) – збудник головчатої плісені.

Заселення пліснявими грибами поверхні насіння ячменю в середньому за 2 роки становило 63,3%. У 2016 р. відмічено значно більше ураження зерна епіфітною мікрофлорою (82,3%) ніж у 2017 році (44,3%) у зв'язку з тим, що в передзбиральний період випала надмірна кількість опадів.

Фітопатологічний аналіз зерна ячменю ярого на агаровому середовищі свідчить про високий рівень інфікованості грибами – кількість зерен з внутрішньою інфекцією становила 100% (ендофітна мікрофлора). Найчастіше зерно колонізували гриби роду *Fusarium* – 54,1 та *Drechslera* – 36,8.

Виділено види *Fusarium oxysporum* – збудник корневих гнилей і *Fusarium moniliforme* – збудник рожевої плісені і корневих гнилей, що спричиняє у пророслих від зараженого насіння рослин опіки, низькорослість і гіпертрофію органів рослин та ін.

Збудник роду *Drechslera* – *Bipolaris sorokiniana*, є одним із збудників кореневої гнилі ячменю та гельмінтоспоріозу колосся і насіння.

Частина досліджуваного зерна (6,7%) була колонізована збудником *Glicocladium roseum*. Коренева система уражених цим збудником сходів, молодих і дорослих рослин, розвивається слабо. На тканинах уражених

корінців розвивається блідо-рожевий наліт. В уражених сходів темнішають корінці і стебло, а також відмічають загибель точки росту.

Виділено поодинокі колонії гриба *Cladosporium herbarum* – 2,4%.

Гельмінтоспоріози роду *Drechslera* вважають найпоширенішими і шкідливими хворобами ячменю ярого. При високому рівні інфікуванні насіння (понад 25-30%) даними патогенами спостерігаються загибель і відставання в рості рослин на початкових етапах життя, розвивається низькорослість, знижується загальна і продуктивна кущистість, формуються ранні осередки інфекції, які потім призводять до епіфітотії листових плямистостей на культурах.

Насіння сортів ячменю, яке уражено збудниками роду *Drechslera* і *Fusarium*, будуть уражені кореневими гнилями, якщо не зробити протруєння насіння.

В ході роботи було встановлено:

Високий рівень інфікованості зерна ячменю ярого мікроорганізмами. Із ураженого колосся ячменю ярого виділили та ідентифікували 10 видів грибів, які відносяться до 8 родів відділу *Eumycota*.

Виділено епіфітну групу мікроорганізмів, які заселяють поверхню зерна. Це плісняві гриби родів *Alternaria*, *Mucor*, *Penicillium* і *Aspergillus*. Ураження поверхні насіння становило 63,3 %.

Виділено ендоефітну мікрофлору, яка проникає всередину зерна, її представлено патогенами родів *Fusarium* – 54,1 %, *Drechslera* – 36,8 % і *Glicocladium* – 6,7 %.

Виділено сорти ячменю ярого: Етикет, Парнас, Хадар (Україна), Josefin (Франція), Ebson, Aspen (Чехія), Barke, Breemar, Adonis, Landora, Hanka, Danuta (Німеччина) і Vivaldi (Австрія), які мали помірну стійкість (до 25 %) і середню сприйнятливість (до 50 %) проти хвороб колоса. Виділені зразки залучено до гібридизації.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Петренкова В.П. Фітосанітарний стан / В.П. Петренкова, І.Р.Черняєва, Т.Ю.Маркова, Є.А. Вус, І.І. Клименко // Карантин і захист рослин. – 2014. – №8 . – С. 6-8.
2. Кислих Т.М. Фузаріоз колоса на озимих зернових колосових культурах в умовах Лісостепу України: Автореф. дис... канд. с.-г. наук / Т.М. Кислих. – К., 2000. – 16 с.
3. Санін С.С. Влияние вредных организмов на качество зерна / С.С. Санін // Защита растений. – 2004. – № 11. – С.14-18.